

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ТЕЧЕНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА У ПАЦИЕНТОВ С ОРОФАРИНГЕАЛЬНЫМ УРОВНЕМ ОБСТРУКЦИИ

МАКАРИНА-КИБАК Л.Э.¹, ЕРЕМЕНКО Ю.Е.¹, КОРНЕЛЮК О.А.¹, МИРИЛЕНКО А.П.²

¹Республиканский научно-практический центр оториноларингологии, г. Минск, Республика Беларусь

²Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2018. – Том 17, №6. – С. 100-105.

DETERMINING THE CRITERION OF THE UNFAVOURABLE COURSE OF THE POSTOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH OROPHARYNGEAL LEVEL OF OBSTRUCTION

MAKARYNA-KIBAK L.E.¹, YAROMENKA Y.E.¹, KARNALIUK V.A.¹, MIRYLENKA A.P.²

¹Republican Scientific and Practical Centre of Otorhinolaryngology, Minsk, Republic of Belarus

²Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2018;17(6):100-105.

Резюме.

В результате выполненной работы разработан интегральный критерий течения послеоперационного периода, представляющий собой сумму негативных факторов: кровотечение, расхождение швов, избыточное рубцевание, боль по визуально-аналоговой шкале на 7-е сутки > 4 баллов, отек слизистой на 7-е сутки > 1 балла по 3-балльной визуально-аналоговой шкале. Сумма баллов по перечисленным факторам представляет собой интегральный критерий [S], характеризующий степень неблагоприятного течения послеоперационного периода. При значениях критерия $S > 2$ течение послеоперационного периода следует признать неблагоприятным.

Наличие интегрального дихотомического критерия позволит разработать математическую модель прогнозирования течения послеоперационного периода.

Выделена группа с неблагоприятным течением послеоперационного периода, в которой вероятность осложнений значительно выше в сравнении с основной группой: расхождение швов в 6,5 раза (85% против 13%), кровотечение в 14 раз (69% против 5%), избыточное и грубое рубцевание в 31 раз (62% против 2%) ($p < 0,001$). Медиана длительности стационарного лечения в группе с неблагоприятным течением послеоперационного периода составила 12 койко-дней (интерквартильный диапазон 8-13) против 7,5 койко-дней в основной группе (интерквартильный диапазон 7-8). Длительность очищения мягкого неба и тонзиллярных ниш в группе с неблагоприятным течением 15 суток (интерквартильный диапазон 13-17) в сравнении с группой с благоприятным течением – 12 (интерквартильный диапазон 10-16) ($p < 0,001$).

Ключевые слова: синдром обструктивного апноэ во сне, послеоперационный период, интегральный критерий, неблагоприятный прогноз.

Abstract.

As a result of the study performed, an integral criterion of the postoperative period course has been developed, which is the sum of negative factors: bleeding, suture line disruption, excessive scarring, pain according to visual-analogue scale on the 7th day > 4 points, mucosal edema on the 7th day > 1 point according to 3-point visual-analogue scale. The sum of the points for these factors is an integral criterion [S], characterizing the degree of an unfavourable course of the postoperative period. When the values of this criterion equal $S > 2$, the course of the postoperative period should be considered as an unfavourable one. The presence of an integral dichotomous criterion will allow to develop a mathematical model for prognosticating the course of the postoperative period.

A group with the unfavourable course of the postoperative period has been identified in which the probability of the complications is significantly higher in comparison with the main group: suture line disruption – 6,5 times (85% vs. 13%),

bleeding –14 times (69% vs. 5%), excessive and coarse scarring –31 times (62% vs. 2%) ($p<0,001$). The duration median of an inpatient treatment in the group with the unfavourable course of the postoperative period made up 12 bed-days (interquartile range 8-13) vs. 7,5 bed-days in the main group (interquartile range 7-8). The duration of the soft palate and tonsillar niches cleansing in the group with the unfavourable course was 15 days (interquartile range 13-17) compared to the favourable course group where it was 12 days (interquartile range 10-16) ($p<0,001$).

Key words: obstructive sleep apnea syndrome, postoperative period, integral criterion, poor prognosis.

Орофарингеальный уровень обструкции встречается у большинства пациентов (до 94%) с жалобами на храп, одинаково часто как при синдроме апноэ во сне (СОАС) различной степени тяжести, так и при неосложненном храпе [1]. Одним из основных методов лечения является устранение обструкции хирургическим путем. Главным требованием к современным методам хирургического лечения является: отсутствие послеоперационных осложнений, выраженного болевого синдрома в послеоперационном периоде [2], уменьшение длительности стационарного лечения.

В послеоперационном периоде у пациентов с СОАС возникают осложнения: кровотечения, грубое рубцевание, выраженный болевой синдром. Кровотечение является одним из наиболее частых осложнений (9,1%), которое сопровождается значительной кровопотерей, требует выполнения неотложных мероприятий, увеличивает сроки пребывания пациентов в стационаре [3, 4]. Согласно литературным данным, неблагоприятное течение послеоперационного периода чаще встречается при тяжелой степени синдрома апноэ [5].

Течение послеоперационного периода у пациентов характеризуется значительным числом показателей, что затрудняет возможность объективной оценки и прогнозирования. Необходимо выделить наиболее важных показателей с разработкой на их основе полного и объективного интегрального критерия.

Цель – разработать критерий неблагоприятного течения послеоперационного периода после хирургического лечения у пациентов с орофарингеальным уровнем обструкции.

Материал и методы

Для выполнения исследования было отобрано 75 пациентов с орофарингеальным уровнем обструкции, которые проходили обследование и лечение в РНПЦ оториноларингологии в период с 2016 по 2018 год. Средний возраст пациентов составил $46,0 \pm 1,0$ лет ($M \pm m$), из них 16 женщин и 59 мужчин.

Степень тяжести СОАС установлена путем полисомнографического исследования с использованием оборудования «SomnoCheck2» с программным обеспечением «SomnoLab2» Weinmann (Швейцария). У 17 (22,7%) пациентов диагностирован неосложненный храп, у 18 (24%) пациентов – СОАС легкой степени, у 18 (24%) пациентов – средней степени, у 22 (29,3%) – тяжелой степени.

Орофарингеальный уровень обструкции установлен при выполнении эндоскопического исследования верхних дыхательных путей в медикаментозном сне. Всем пациентам выполнено хирургическое лечение, которое позволяет одновременно устранить назофарингеальную обструкцию в боковом и переднезаднем направлении за счет удаления небных миндалин и переконфигурации мягкого неба – боковая фарингопластика.

Пациенты в послеоперационном периоде получали стандартное лечение, с целью обезболивания применяли кеторолак 2,0 мл 2 раза в сутки внутримышечно.

В ходе исследования определяли следующие показатели: наличие послеоперационных осложнений, длительность приема обезболивающих средств стационарного лечения. Болевой синдром на 3, 5, 7, 10 и 14 сутки оценивали при помощи 10 балльной визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) [6]. Фарингоскопию с оценкой перифокального отека и гиперемии слизистой оболочки мягкого неба, тонзиллярных ниш выполняли на 3, 5, 7, 10, 14 сутки после операции с помощью 3-балльной визуально-аналоговой шкалы [7], где 0 – симптом отсутствует, 1 – выражен незначительно, 2 – выражен умеренно, 3 – выражен максимально. Также при фарингоскопии фиксировали длительность полного очищения тонзиллярных ниш и мягкого неба от фибринозного налета (сутки).

Для оценки выраженности болевого синдрома в результате вычисления экспоненциальной регрессионной зависимости определена величина t , которая называется временем релаксации и является основной величиной, харак-

теризующей динамику возвращения системы к равновесию.

Все показатели, рассматриваемые в исследовании, не имели нормального распределения, поэтому сравнение групп проводилось по соответствующим непараметрическим критериям. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Все значения p были двусторонними. Расчеты выполнены в пакете прикладных программ STATISTICA 10.0.

Результаты и обсуждение

У 12 пациентов (16%) в послеоперационном периоде наблюдали кровотечение. У 19 пациентов (25,3%) отмечали расхождение швов, грубое рубцевание мягкого неба и тонзиллярных ниш при фарингоскопии визуализировали через 3 месяца после операции у 9 пациентов, что составило 12%. У значительного числа пациентов наблюдались осложнения, среди них на первом месте – расхождение послеоперационных швов в орофарингеальной области.

В результате изучения длительности послеоперационного периода установлено, что существует группа пациентов с затяжным течением. При изучении длительности пребывания в стационаре установлено, что у 45 пациентов (60,8%) число дней лечения не превысило 8 (интерквартильный диапазон 7-9 дней), у 19 пациентов (25,6%) этот показатель находится в интервале от 10 до 16 дней. Интерквартильный диапазон длительности приема обезболивающих препаратов составил 3-4 суток, максимальные значения показателя не превысили 6 суток. По времени полного очищения от фибринозного налета тонзиллярных ниш и мягкого неба пациенты разделились на две приблизительно равные совокупности с периодом 9-12 суток и 13-17 суток.

Анализ болевого синдрома и дисфагии в послеоперационном периоде свидетельствует, что среди пациентов существует группа с большей выраженностью боли. Интенсивность болевого синдрома по ВАШ в послеоперационном периоде варьировала в большом диапазоне: на пятые сутки в интерквартильном диапазоне от 4 до 8 баллов, на седьмые сутки – от 0 до 8 баллов. Полное купирование болевого синдрома наступило в срок от 10 до 14 суток. Интенсивность болевого синдрома при глотании (дисфагии) на 3 сутки была одинакова для всех пациентов, на 7 сутки значительно различалась в диапазоне от 0

до 6 баллов по ВАШ ($p < 0,001$).

При выполнении фарингоскопии выявлено, что отечность слизистой оболочки глотки и мягкого неба у пациентов различна и составила: на 5 сутки в интерквартильном диапазоне от 2 до 1,25 баллов, на 7 сутки в интерквартильном диапазоне от 1,6 балла до 0,6 баллов. Гиперемия слизистой оболочки глотки и мягкого неба на 7 сутки составила от 1,5 балла до 0,7 баллов ($p < 0,001$).

Таким образом, в результате анализа длительности течения послеоперационного периода, болевого синдрома и фарингоскопической картины в послеоперационном периоде установлено, что совокупность обследованных пациентов включает группу с замедленным течением процессов заживления мягких тканей глотки.

Для выявления пациентов этой группы из совокупности послеоперационных показателей необходимо разработать единый объективный и однозначный критерий оценки. К исходным показателям, характеризующим течение послеоперационного периода, отнесли все изученные показатели.

Анализируя послеоперационные показатели, мы пришли к выводу, что они имеют различную значимость и информативность. Длительность стационарного лечения имеет значительную субъективную составляющую, поэтому включать этот показатель в формирование интегрального критерия послеоперационного течения нецелесообразно.

Все виды послеоперационных осложнений (кровотечение, избыточное рубцевание и несостоятельность швов) являются значимыми ввиду опасности для жизни, уменьшения функциональной эффективности выполненного лечения.

Длительность приема обезболивающих препаратов коррелирует с динамикой выраженности болевого синдрома и дисфагии в послеоперационном периоде, поэтому в состав интегрального критерия может быть включен только один из показателей.

В то же время отек слизистой мягкого неба и глотки также прямо пропорционально коррелирует с гиперемией слизистой, более информативным является отечность послеоперационной области.

Таким образом, в окончательную совокупность показателей для формирования критерия неблагоприятного течения послеоперационного периода включены следующие неблагоприятные факторы:

- наличие кровотечений – 1 балл;
- наличие расхождения швов – 1 балл;
- наличие избыточного и грубого рубцевания – 1 балл;
- время уменьшения болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале $\tau \geq 4$ суток;
- отечность слизистой оболочки мягкого неба и тонзиллярных ниш на 7-е сутки >1 – 1 балл.

Сумма баллов по перечисленным негативным факторам представляет собой интегральный критерий [S], характеризующий степень негативного течения послеоперационного периода.

Рассеяние интегрального критерия показано на рисунке 1.

Из приведенной гистограммы видно, что более чем у половины пациентов значение критерия равно нулю. По мере увеличения интегрального критерия количество наблюдений уменьшается. Значение критерия больше 1 наблюдается у 31% пациентов, больше 2 – у 17%, больше 3 – у 7%.

Таким образом, исходя из оптимальной насыщенности группы риска, пограничным значением критерия было выбрано 2 балла. При значениях критерия $S > 2$ течение послеоперационного периода следует признать неблагоприятным. К этой категории относится 17% пациентов.

Распределение критерия послеоперационного течения заболевания в группах пациентов с различной степенью тяжести заболевания показано на рисунке 2.

В группах с неосложненным храпом и СОАС легкой степени нет пациентов, соответ-

ствующих условию $S > 2$. Из пациентов с СОАС средней степени критерию соответствуют более 25%, тяжелой степени – более 50%. Таким образом, подтверждается предположение, что не только степень тяжести СОАС определяет течение послеоперационного периода и частоту развития послеоперационных осложнений.

Соответственно интегральному критерию пациенты ($n=75$) разделены на основную группу, в которую вошли лица с $S \leq 2$ ($n=62$), и группу с неблагоприятным течением ($n=13$). Сравнение показателей течения послеоперационного периода представлено в таблице 1.

В группе с неблагоприятным течением все показатели отличаются отрицательной динамикой в сравнении с основной группой: количество дней, проведенных в стационаре, больше в 1,6 раза, а время уменьшения интенсивности болевого синдрома больше в 2 раза. Показатели времени полного очищения от фибрина слизистой глотки и длительности обезболивания соответствуют этой же тенденции с несколько более низкими численными значениями отношения (Манна-Уитни, $p < 0,001$).

На рисунке 3 показана динамика уменьшения интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде для группы с неблагоприятным течением и основной группы.

Значительные различия в скорости уменьшения интенсивности болевого синдрома хорошо видны на приведенном рисунке. Значения показателя на 7-е сутки различаются в 2 раза, а на 10-е сутки – в 3 раза. Аналогичная картина наблюдается в отношении частоты встречаемо-

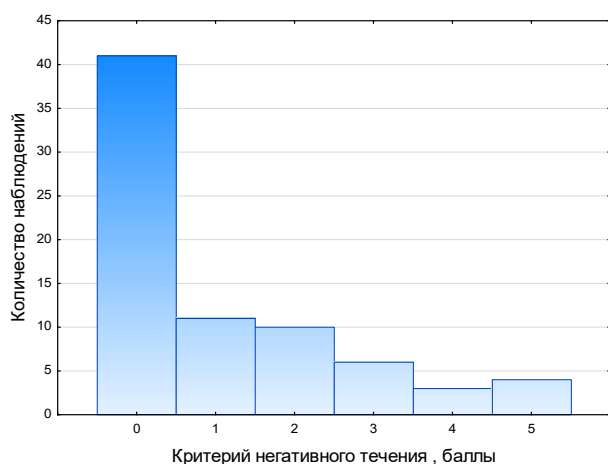


Рисунок 1 – Гистограмма распределения интегрального критерия неблагоприятного течения послеоперационного периода.

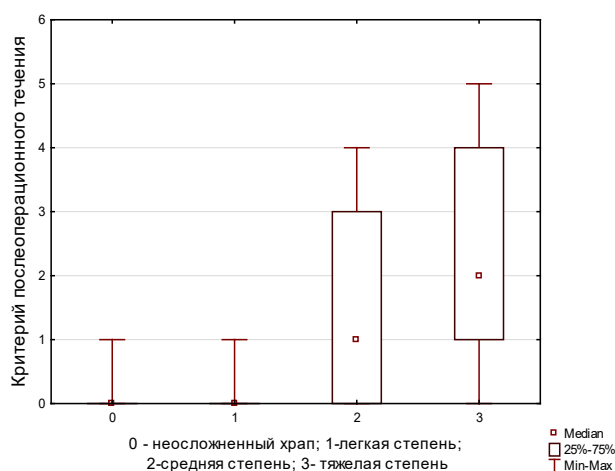


Рисунок 2 – Критерий послеоперационного течения в зависимости от степени тяжести синдрома апноэ во сне.

Таблица 1 – Сравнение послеоперационных показателей в основной группе и группе с неблагоприятным течением послеоперационного периода

Показатель, сутки	Основная группа, n=62		Группа неблагоприятного течения, n=13		p
	Медиана (min-max)	LQ-UQ	Медиана (min-max)	LQ-UQ	
Длительность стационарного лечения	7,5 (4-14)	7-8	12,0 (6-15)	8-13	<0,001
Время уменьшения интенсивности болевого синдрома по ВАШ (τ)	2,4 (0,5-7,5)	1,6-2,6	4,8 (1,4-8,0)	2,6-5,5	<0,001
Длительность очищения от фибринозного налета тонзиллярных ниш и мягкого неба	12 (10-16)	11-14	15 (13-17)	14-15	<0,001
Длительность приема обезболивающих лекарственных средств	3 (2-5)	3-4	4 (3-6)	4-5	<0,001

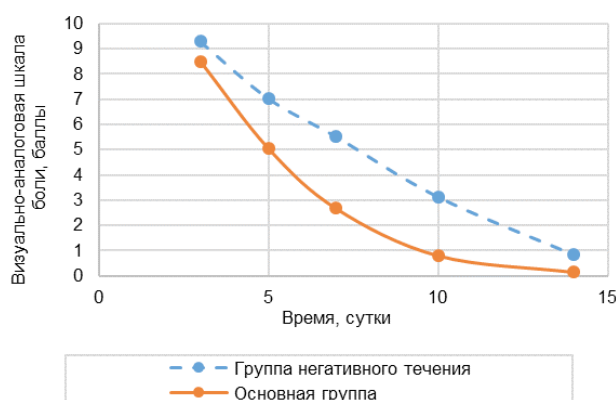


Рисунок 3 – Динамика интенсивности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале.

сти осложнений в послеоперационном периоде (табл. 2).

В группе с неблагоприятным течением послеоперационного периода вероятность расхождения швов выше в 6,5 раза, кровотечения – в 14 раз, избыточного рубцевания – в 30 раз ($p<0,001$), по сравнению с основной группой. Установлено, что в основной группе в среднем на пациента приходится 0,2 осложнения, в группе неблагоприятного течения – 2,15 осложнения.

Таким образом, разработанный интегральный критерий полно и объективно характеризует неблагоприятное течение послеоперационного периода.

Заключение

1. Разработан интегральный критерий течения послеоперационного периода, представляющий собой сумму негативных факторов: кровотечение, расхождение швов, избыточное рубцевание, время уменьшения болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале $\tau \geq 4$ суток, отек слизистой на 7-е сутки > 1 балла по 3-балльной визуально-аналоговой шкале. При значениях критерия $S > 2$ (больше двух негативных факторов) течение послеоперационного периода является неблагоприятным. Наличие интегрального дихотомического критерия позволит разработать математическую модель прогнозирования течения послеоперационного периода.

2. В группе с неблагоприятным течением послеоперационного периода медиана длительности стационарного лечения составила 12 койко-дней (интерквартильный диапазон 8-13) против 7,5 койко-дней в основной группе (интерквар-

Таблица 2 – Сравнение числа осложнений в исследуемых группах

Показатель	Основная группа, n=62		Группа неблагоприятного течения, n=13		p
	Число	Доля	число	Доля	
Расхождение швов	8	13%	11	85%	<0,001
Кровотечение	3	5%	9	69%	<0,001
Избыточное и грубое рубцевание	1	2%	8	62%	<0,001

тельный диапазон 7-8). В группе с неблагоприятным течением послеоперационного периода время уменьшения болевого синдрома больше в 2 раза: 4,8 суток (интерквартильный диапазон 2,6-5,5) против 2,4 суток в основной группе (интерквартильный диапазон 1,6-2,6) ($p<0,001$).

3. Вероятность осложнений в группе с неблагоприятным течением значительно выше в сравнении с основной группой: расхождение швов в 6,5 раза (85% против 13%), кровотечение в 14 раз (69% против 5%), избыточное и грубое рубцевание в 31 раз (62% против 2%) ($p<0,001$).

Литература

1. Колядич, Ж. В. Анализ диагностической значимости эндоскопического исследования верхних дыхательных путей у пациентов с синдромом обструктивного апноэ во сне / Ж. В. Колядич // Рос. оториноларингология. – 2014.

References

1. Kolyadich ZhV. Analysis of diagnostic significance of upper respiratory endoscopic examination in patients with obstructive sleep apnea syndrome. Ros Otorinolaringologiya. 2014;(6):57-61. (In Russ.)
2. Ovechkin AM, Polotov ME. Postoperative analgesia in terms of evidence-based medicine. Vestn Intensiv Terapii. 2016;(2):51-60. (In Russ.)
3. Aksoy EA, Serin GM, Polat S, Ünal ÖF, Tanyeri H. Comparison of postoperative bleeding between submucosal uvulopalatopharyngoplasty and tonsillectomy. J Res Med Sci. 2014 Apr;19(4):310-3.

- № 6. – С. 57–61.
2. Овечкин, А. М. Послеоперационное обезболивание с точки зрения доказательной медицины / А. М. Овечкин, М. Е. Политов // Вестн. интенсив. терапии. – 2016. – № 2. – С. 51–60.
3. Comparison of postoperative bleeding between submucosal uvulopalatopharyngoplasty and tonsillectomy / E. A. Aksoy [et al.] // J. Res. Med. Sci. – 2014 Apr. – Vol. 19, N 4. – P. 310–313.
4. Analysis of bleeding cause after uvulopalatopharyngoplasty with endotherm knife / G. Yang [et al.] // Lin. Chung. Er. Bi. Yan. Hou. Tou. Jing. Wai. Ke. Za. Zhi. – 2015 Oct. – Vol. 29, N 19. – P. 1710–1720.
5. Predictive factors of immediate postoperative complications after uvulopalatopharyngoplasty / J. A. Kim [et al.] // Laryngoscope. – 2005 Oct. – Vol. 115, N 10. – P. 1837–1840.
6. Huskisson, E. C. Measurement of pain / E. C. Huskisson // Lancet. – 1974 Nov. – Vol. 2, N 7889. – P. 1127–1131.
7. Оптимизация послеоперационного периода у больных хроническим тонзиллитом / В. М. Свистушкин [и др.] // Рус. мед. журн. – 2015. – Т. 23, № 6. – С. 326–331.

Поступила 18.07.2018 г.

Принята в печать 29.11.2018 г.

4. Yang G, Cun L, Ma Y, Duan J. Analysis of bleeding cause after uvulopalatopharyngoplasty with endotherm knife. Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi. 2015 Oct;29(19):1710-2.
5. Kim JA, Lee JJ, Jung HH. Predictive factors of immediate postoperative complications after uvulopalatopharyngoplasty. Laryngoscope. 2005 Oct;115(10):1837-40. doi: 10.1097/01.mlg.0000173199.57456.2b
6. Huskisson EC. Measurement of pain. Lancet. 1974 Nov;2(7889):1127-31.
7. Svistushkin VM, Nikiforova GN, Dedova MG, Shevchik EA. Postoperative optimization in patients with chronic tonsillitis. Rus Med Zhurn. 2015;23(6):326-31. (In Russ.)

Submitted 18.07.2018

Accepted 29.11.2018

Сведения об авторах:

Макарина-Кибак Л.Э. – д.м.н., доцент, Республиканский научно-практический центр оториноларингологии;
Еременко Ю.Е. – д.м.н., доцент, Республиканский научно-практический центр оториноларингологии;
Корнелюк О.А. – аспирант очной формы обучения, Республиканский научно-практический центр оториноларингологии;
Мириленко А.П. – к.т.н., доцент кафедры проектирования и моделирования, Белорусский государственный аграрный технический университет.

Information about authors:

Makaryna-Kibak L.E. – Doctor of Medical Sciences, associate professor, Republican Scientific and Practical Centre of Otorhinolaryngology;
Yaromenka Y.E. – Doctor of Medical Sciences, associate professor, Republican Scientific and Practical Centre of Otorhinolaryngology;
Karnialiuk V.A. – postgraduate, Republican Scientific and Practical Centre of Otorhinolaryngology;
Mirylenska A.P. – Candidate of Technical Sciences, associate professor of the Chair of Designing & Modelling, Belarusian State Agrarian Technical University.

Адрес для корреспонденции: Республика Беларусь, 220113, г. Минск, ул. Л.Беды, 45-119. E-mail: olsol70@mail.ru – Корнелюк Ольга Александровна.

Correspondence address: Republic of Belarus, 220113, Minsk, 45 L. Bedy str., 119. E-mail: olsol70@mail.ru – Volha A. Karnialiuk.